Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 88 (1997)

Heft: 18

Artikel: Effiziente Projektplanung und -abwicklung

Autor: Moser, Patrick

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-902235

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

In den meisten Unternehmen werden heute viele Ressourcen (Personal, Kapital usw.) durch Projekte gebunden. Im speziellen trifft dies auch für die Energiebranche zu, wo der Neubau und die Instandhaltung der eigenen Anlagen einen bedeutenden Kostenfaktor bildet. Dabei nimmt das Unternehmensrisiko dadurch zu, dass sich die lang- und mittelfristigen Investitionen erst mit entsprechender Zeitverzögerung im Ergebnis zeigen und so das Controlling noch komplexer gestalten. Ohne entsprechende Hilfsmittel ist die Gefahr gross, dass die Kosten schnell und unbemerkt aus den Händen gleiten. Der folgende Artikel zeigt ein Modell für die Projektplanung und -realisierung auf, welches bei einem führenden Energieunternehmen der Schweiz als Ablösung bestehender Systeme in grossen Teilen bereits umgesetzt ist. Die softwaremässige Unterstützung erfolgt durch die Standardsoftware SAP R/3 (Version 3.0).

Effiziente Projektplanung und -abwicklung

■ Patrick Moser

Projektplanung als Teil des Gesamtplanungsprozesses

Ein Projekt definiert sich dadurch, dass die zu erledigende Aufgabe einmalig und komplex ist. Zudem werden bedeutende Kosten verursacht, und die Realisierung zieht sich über längere Zeit hin.

Die Planung der Projekte erfolgt nicht im luftleeren Raum. Sie bettet sich in die Unternehmensplanung ein und richtet sich nach den langfristigen Unternehmenszielen und den abgeleiteten Strategiepapieren (siehe Bild 1). Die Geschäftsleitung legt aufgrund der Überlegungen im Lang-/Mittelfristplan und in Übereinstimmung mit der Strategie Eckwerte bezüglich Investitionsrahmen und Ergebniszielen fest. Damit ist beispiels-

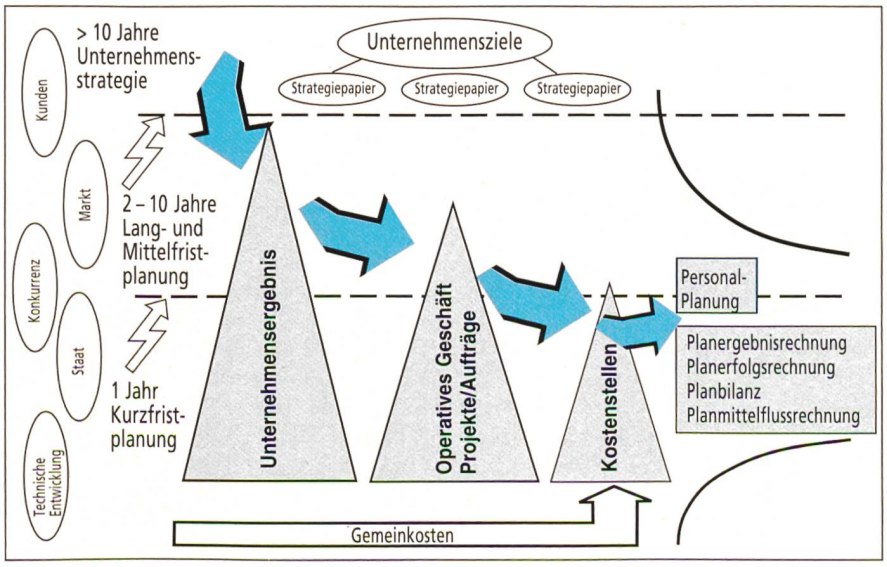


Bild 1 Die Projektplanung als Teil der Unternehmensplanung.

Kontaktadresse
Patrick Moser, STG-Coopers & Lybrand Consulting AG, Stampfenbachstrasse 73
Postfach, 8035 Zürich

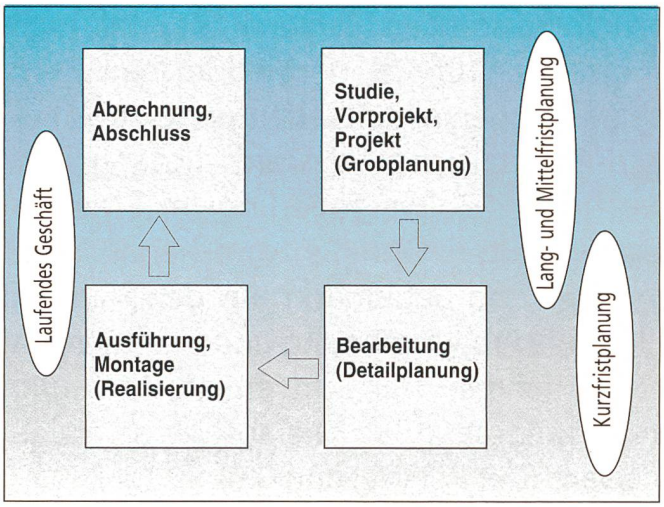


Bild 2 Der Lebenszyklus eines Projekts.

weise definiert, welcher Deckungsbeitrag aus dem Energieverkauf oder aus Projekten für Kunden erwartet wird. Bis hierher erfolgt die Planung im Top-Down-Ansatz.

Als nächstes plant der Projektleiter in Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen die nun bekannten Projekte im Bottom-Up-Verfahren. Dabei werden die Materialien und Fremdleistungen geplant und die Eigenleistungen auf den Kostenstellen reserviert. So ist ersichtlich, wie die Fachabteilungen im Jahresschnitt ausgelastet sind (Personalplanung). Damit bildet die Projektplanung Teil der Investitions- und Ressourcenplanung.

Phasen der Projektplanung

Als erstes startet ein Projekt in der Grobplanung meistens mit der Erstellung eines Vorprojekts (je nach Projektkomplexität vorerst mit einer Studie, siehe Bild 2). Da nicht aus jedem Vorprojekt ein Projekt wird, erfolgt die Abwicklung des Vorprojekts unter einem separaten Kostensammler. Resultat des Vorprojekts ist neben dem technischen Lösungsansatz die Planung des Projekts auf grober Stufe, welche in die Unternehmensplanung einfliesst. Bewilligt die Geschäftsleitung das Projekt (für Investitionen) oder erteilt der Kunde den Auftrag (beim Kundengeschäft), wird das Projekt im System als Projektstrukturplan im Modul SAP PS (Projektsystem) hinterlegt. Mit Hilfe des Projektstrukturplanes ist es möglich, ein Projekt in Teile zu gliedern und kosten- und terminmässig zu beplanen. Das Energieunternehmen hat sich im hier dargestellten Modell für die Gliederung nach Spannungsebenen/Komponenten entschieden. Für eine Unterstation beispielsweise werden die Kosten auf der zweiten Stufe nach Spannungsebenen (z. B. Gemeinschaftsanlage, 50 kV, 16 kV) und in der dritten Stufe nach Komponenten (z. B. Tiefbau, Sekundäranlagen, Kommunikation usw.) geplant.

Für manche Projekte ist diese schlanke Art der Planung bereits völlig ausreichend. Bei einigen grossen Projekten sind jedoch die durchzuführenden Arbeiten so komplex, dass die einzelnen Aktivitäten in Form einer Netzplangrafik dargestellt werden. Die technische Weiterbearbeitung und die Erstellung der Netzplangrafik ist Hauptinhalt der Phase «Bearbeitung». Die Netzplangrafik ist für die folgende Realisierung das zentrale Hilfsmittel. Aufgrund der Abhängigkeit der verschiedenen Tätigkeiten wissen die beteiligten Personen, wann sie welche Arbeiten durchführen können. Der Netzplan ermöglicht neben der Terminplanung eine ganze Reihe weiterer Funktionen (siehe Bild 3): So kann er für bestimmte Standardarbeiten im Rahmen eines Projekts (beispielsweise Instandhaltung einer Turbine) einen Instandhaltungsauftrag im SAP Modul PM (Plant Maintenance = Instandhaltung) auslösen. Eine weitere hilfreiche Funktion ist die detaillierte Kalkulation. Aufgrund der geplanten Stunden für die Aktivitäten errechnet das System die detailliert geplanten Werte (über Kostenstelle und Tarif der geplanten Leistungsart). Diese Kalkulation (Bottom-Up) muss den grob geplanten Kosten der Projektstruktur (Top-Down) entsprechen. Weiter ermöglicht der Netzplan, für die beteiligten Fachbereiche eine Kapazitätsplanung durchzuführen. Im vorliegenden Fall erfolgt die Kapazitätsplanung auf Stufe Kostenstelle. So ist beispielsweise die Aussage möglich, dass die Kostenstelle X im Februar zu 130% ausgelastet ist, im Monat Juni jedoch nur zu 65%. Es ist in einer weiteren Phase geplant, die Kapazitätsplanung weiter zu verfeinern, so dass innerhalb einer Kostenstelle auch Aussagen über die Kapazitätssituation einzelner Fachspezialisten möglich sind.

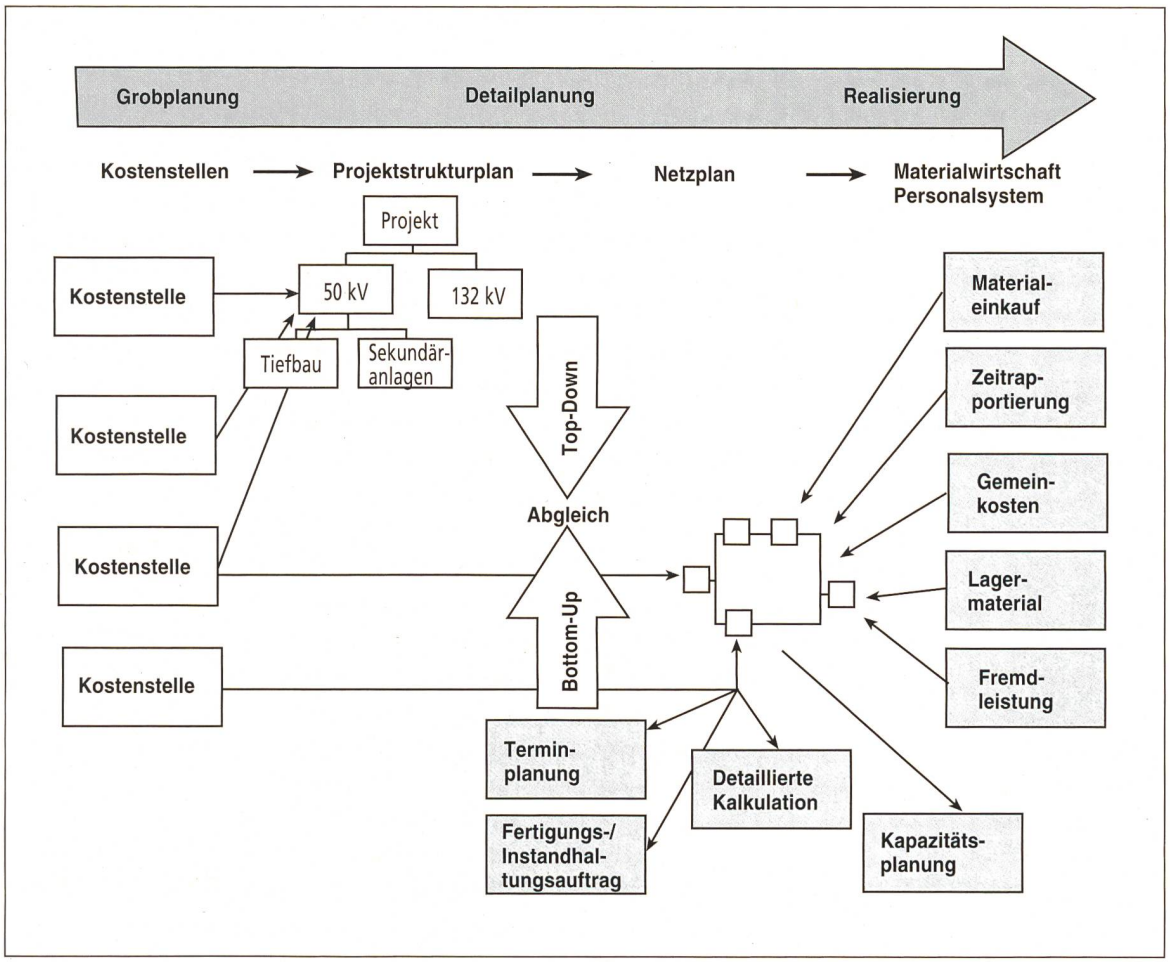
In der Phase der «Realisierung» werden die Kosten der Ausführung auf dem Projekt gesammelt und überwacht. Wichtig dabei ist, dass vor allem die internen Stunden dort aufgeschrieben werden, wofür sie tatsächlich erbracht wurden. Ansonsten ist jeder Soll/Ist-Vergleich unmöglich. Die Phase des «Abschluss» befasst sich mit der technischen Abnahme sowie mit der Abrechnung der Projektkosten in die Anlagenrechnung (im Falle einer Investition), in die Anlagenkostenstellen (für Instandhaltungsprojekte, erfolgswirksam) oder in die Ergebnisrechnung (im Falle eines Kundenauftrages).

Nutzen und Erfahrungen bei der Umsetzung

Wir erwarten vor allem in folgenden Bereichen einen grossen Nutzen:

- **Schnelle Verfügbarkeit aktueller Zahlen:**
  Das Projektcontrolling hat jederzeit die Möglichkeit, einen Plan-/Ist-Vergleich zu erstellen (aufgrund der monatlichen Zeitaufschreibung ist dieser monatsgenau).
- **Weniger Aufwand für Planung und Budgetierung:**
  Aufgrund der Standardisierung und der Integration des SAP-Systems können die Planzahlen auf einfache Weise über verschiedene Wege analysiert werden (z. B. Plankosten aller Instandhaltungsprojeke oder Verdichtung der nachgefragten Leistung bei Abteilung X usw.)
- **Einheitliche Planungstools:**
  Heute stehen in den Fachbereichen noch verschiedene Hilfsmittel zur Terminplanung im Einsatz (OpenPlan, MS-Project, Excel). Mit der flächendeckenden Einführung der Netzpläne erhofft man sich eine Vereinheitlichung der Planungstools und somit auch des Planungsprozesses.
- **Kapazitätsplanung:**
  Im Endausbau liefert die Kapazitätsplanung wertvolle Dienste, wenn es darum geht, zu entscheiden, ob ein Kundenauftrag kurzfristig angenommen werden kann oder nicht.

Bild 3 Die Dimensionen der Projektplanung.



- **Projektübersicht:**
  Es existiert jederzeit eine aktuelle Übersicht über die laufenden Projekte. Dies scheint auf den ersten Blick banal, ist aber ohne Projektplanungssystem nicht ohne weiteres gewährleistet.

In diesem konkreten Fall ist die Projektplanung und -abwicklung eingebettet in ein von der Geschäftsleitung vorgängig für die Gesamtunternehmung genehmigtes Controlling-Konzept. Diese konzeptionelle und von den Führungsverantwortlichen getragene Grundlage ist für die erfolgreiche Umsetzung von hoher Bedeutung. Weiter scheint wichtig, dass die Lösung in klar definierten und verkraftbaren Teilschritten realisiert wird. Es benötigt immer eine gewisse Zeit, bis sich die Mitarbeiter an die neuen Systeme gewöhnt haben. Eine Knacknuss bildet jeweils die Zeitrapportierung. Hier gilt es sehr genau abzuschätzen, welcher Detaillierungsgrad notwendig ist. Einerseits verlangt eine genaue Kapazitätsplanung entsprechend genaue Rückmeldungen, andererseits darf der Aufwand der Zeitaufschreibung für die Mitarbeiter nicht zu gross werden.

Schlussbemerkung

Da Projekte sich dadurch auszeichnen, dass sie untereinander wenig vergleichbar sind, ist es kein leichtes Unterfangen, die Planung und die Abwicklung dieser unterschiedlichen Vorhaben zu standardisieren. Nimmt man sich aber die Mühe, einheitliche Strukturen (z. B. Standardprojektstrukturplan) zu bilden und diese zu verwenden, stellt sich immer wieder heraus, dass dennoch ein beträchtliches Potential an Effizienzsteigerung möglich ist. So sind wir überzeugt, dass die Projektplanung und -abwicklung in vielen Unternehmen mit Hilfe moderner Tools effizienter gestaltet werden könnte.

Planification et réalisation efficaces

De nombreuses ressources (personnel, capital et autres) sont impliquées dans le cadre de projets dans la plupart des entreprises. Ceci concerne tout spécialement la branche énergétique où la construction de nouvelles installations et leur entretien constituent un facteur de coûts important. Le risque de l'entreprise augmente du fait que le résultat des investissements à moyen et long terme n'apparaît qu'avec un retard correspondant, ce qui entraîne une organisation plus complexe du controlling. Il y a tout lieu de craindre que, sans moyens correspondants, les coûts n'échappent rapidement au contrôle. L'article ci-après présente un modèle de planification et réalisation de projets qu'une importante entreprise énergétique de Suisse a déjà appliqué en grande partie afin de remplacer certains systèmes existants. Le logiciel standard SAP R/3 (version 3.0) est utilisé pour cela.

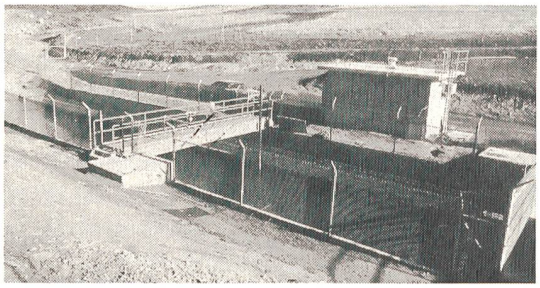
WASSERENERGIE BESSER AUSNUTZEN

ACCUSONIC

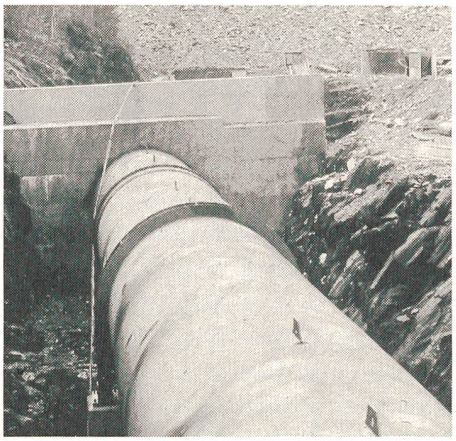
akustische Systeme für genaue

WASSERMENGEN-MESSUNGEN

in Leitungen von 1 bis 15 m Durchmesser



OFFENER KANAL (bis 200 m Breite)



Druckleitung

Vom gleichen Hersteller

KAVITATIONS-MESSSYSTEME FÜR PUMPEN UND TURBINEN

Über 2000 ACCUSONIC-Anlagen sind weltweit in Betrieb.
Anlagen wurden auch in Zusammenarbeit mit führenden Kraftwerkherstellern ausgeführt.

Zuständig für Deutschland, Österreich, die Schweiz und Osteuropa:

Witronic GmbH, Postfach 554
CH-1009 Pully bei Lausanne
Tel. 41-21 729 86 46 Fax 41-21 728 76 21

Le centre d'essais et de formation **CEF** vous enseigne

LA MAÎTRISE DES PHÉNOMÈNES ÉLECTRIQUES

UNIQUE EN SUISSE!

Visualiser les risques d'accident, améliorer la sécurité et la maintenance des équipements électriques, tester des solutions nouvelles, réaliser des mandats industriels:

le CEF organise des journées d'études et de démonstration en vraie grandeur.

Programmes sur mesure pour ingénieurs de sécurité, écoles professionnelles, entreprises de transport, industries électrotechniques, caisses d'assurances, sociétés de surveillance.

Pour en savo plus, renvoy ce coupon-réponse à:

Electricité Roman
6, chemin de Mo
Case postale 534
CH-1001 Lausan

Nom: _____

Prénom: _____

Société: _____

Adresse: _____

NPA/Lieu: _____

ELECTRICITE RO
La maîtrise de l'éne